

Workshop DAS - 2013

José R. Cecatto
DAS-INPE
Abril/2013

Atividades 2012-2013

- Participação em desenvolvimento instrumental (PDI) - BDA;
- Instrumento BSS;
- Programa EMBRACE;
- Tópicos de pesquisas

PDI

- Participação na fase II do BDA

Participação na caracterização das linhas de base (LB) do arranjo de 26 antenas – tamanho e coordenadas AH e DEC (325);

- A partir das posições geográficas (Lat, Long) e altitudes das antenas medidas por GPS em relação ao nível do mar, e considerando o modelo geodésico que melhor representa o formato da Terra pode-se determinar as coordenadas (AH e DEC) de todas as linhas de base do arranjo, caracterizando-se assim a geometria do arranjo.

(SIRGAS 2000)

Vértice 1

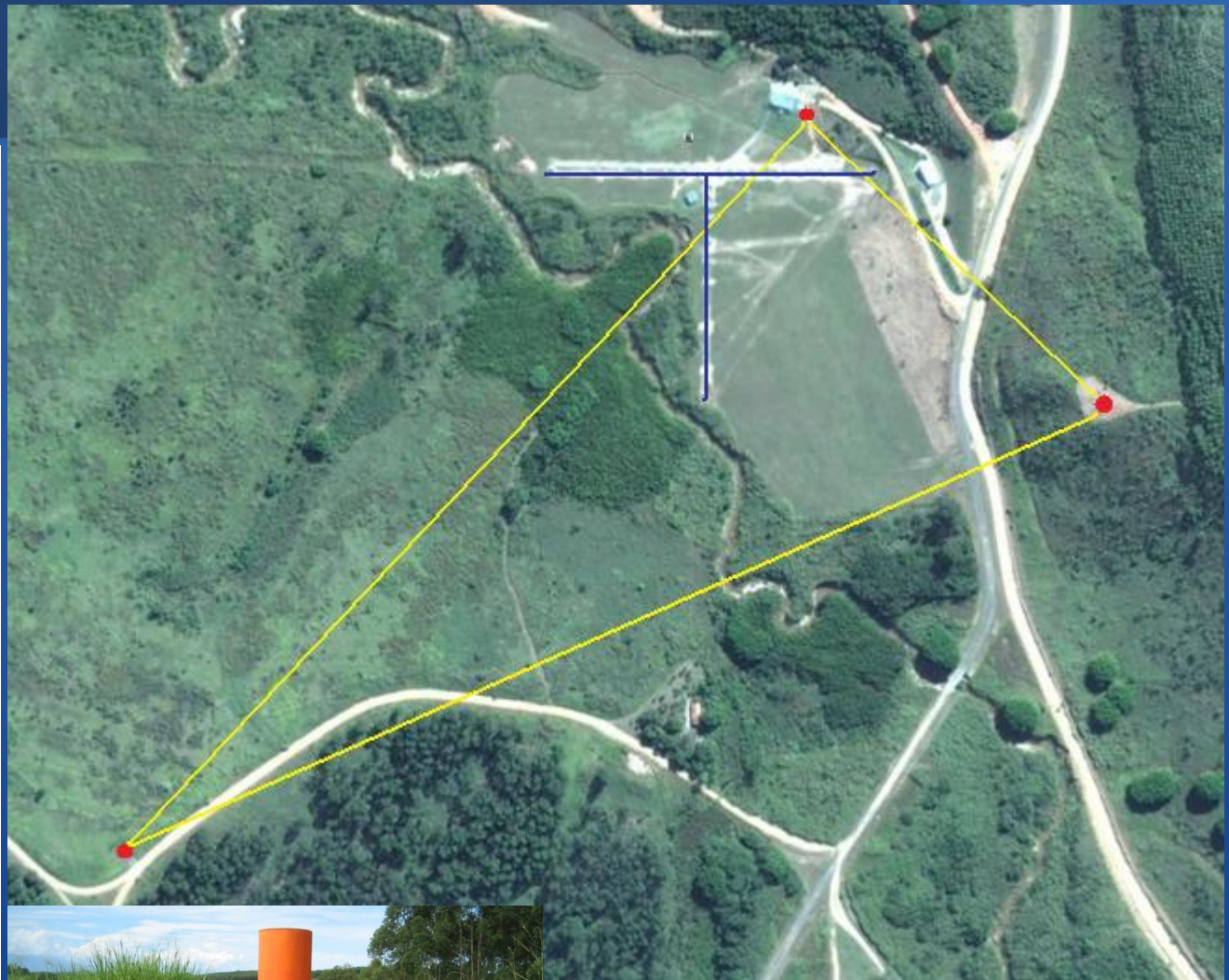
UTM (E) 499.873,644
UTM (N) 7.490.268,313
ALT. GEOM. (m) 578,523
MC - 45°
Latitude - 22° 41' 41.17678
Longitude - 45° 00' 04.42878
Alt. Geom. (m) 578,523

Vértice 2

UTM (E) 499.643,781
UTM (N) 7.490.489,375
ALT. GEM. (m) 539,156
MC - 45°
Latitude - 22° 41' 33.98738
Longitude - 45° 00' 12.48528
Alt. Geom. (m) 539,156

Vértice 3

UTM (E) 499.168,747
UTM (N) 7.489.904,284
ALT. GEM. (m) 564,900
MC - 45°
Latitude - 22° 41' 53.01489
Longitude - 45° 00' 29.13610
Alt. Geom. (m) 564,900



Coordenadas das antenas

Nome	Descrição	Norte	Este	Latitude	Longitude	Altura
Ant. 2	Linha E/W	7.490.487,146	499.714,338	- 22° 41' 33,77790"	- 45° 00' 10,01226"	548,767
Ant. 3	Linha E/W	7.490.487,274	499.696,510	- 22° 41' 33,77372"	- 45° 00' 10,63712"	548,740
Ant. 4	Linha E/W	7.490.487,413	499.678,559	- 22° 41' 33,76919"	- 45° 00' 11,26629"	548,726
Ant. 5	Linha E/W	7.490.487,571	499.660,431	- 22° 41' 33,76404"	- 45° 00' 11,90166"	548,747
Ant. 6	Linha E/W	7.490.487,624	499.651,380	- 22° 41' 33,76231"	- 45° 00' 12,21889"	548,778
Ant. 7	Linha E/W	7.490.487,686	499.642,379	- 22° 41' 33,76029"	- 45° 00' 12,53437"	548,758
Ant. 8	Linha E/W	7.490.487,782	499.633,383	- 22° 41' 33,75716"	- 45° 00' 12,84968"	548,730
Ant. 9	Linha E/W	7.490.487,864	499.624,390	- 22° 41' 33,75448"	- 45° 00' 13,16487"	548,756
Ant. 10	Linha E/W	7.490.487,935	499.615,398	- 22° 41' 33,75217"	- 45° 00' 13,48004"	548,746
Ant. 11	Linha E/W	7.490.487,999	499.606,402	- 22° 41' 33,75008"	- 45° 00' 13,79534"	548,761
Ant. 12	Linha E/W	7.490.488,057	499.597,447	- 22° 41' 33,74819"	- 45° 00' 14,10921"	548,770
Ant. 13	Linha E/W	7.490.488,123	499.588,437	- 22° 41' 33,74603"	- 45° 00' 14,42500"	548,783
Ant. 14	Linha E/W	7.490.488,273	499.570,375	- 22° 41' 33,74114"	- 45° 00' 15,05806"	548,758
Ant. 15	Linha E/W	7.490.488,416	499.552,289	- 22° 41' 33,73647"	- 45° 00' 15,69196"	548,767
Ant. 16	Linha E/W	7.490.488,559	499.534,410	- 22° 41' 33,73180"	- 45° 00' 16,31861"	548,752
Ant. 17	Linha E/W	7.490.488,860	499.498,414	- 22° 41' 33,72198"	- 45° 00' 17,58025"	548,744
Ant. 18	Linha N/S	7.490.478,851	499.624,370	- 22° 41' 34,04760"	- 45° 00' 13,16558"	548,754
Ant. 19	Linha N/S	7.490.469,815	499.624,179	- 22° 41' 34,34147"	- 45° 00' 13,17229"	548,740
Ant. 20	Linha N/S	7.490.460,769	499.624,165	- 22° 41' 34,63566"	- 45° 00' 13,17278"	548,730
Ant. 21	Linha N/S	7.490.451,766	499.624,269	- 22° 41' 34,92845"	- 45° 00' 13,16915"	548,647
Ant. 22	Linha N/S	7.490.433,664	499.623,940	- 22° 41' 35,51715"	- 45° 00' 13,18069"	548,762
Ant. 23	Linha N/S	7.490.415,605	499.623,819	- 22° 41' 36,10446"	- 45° 00' 13,18495"	548,729
Ant. 24	Linha N/S	7.490.397,566	499.623,703	- 22° 41' 36,69112"	- 45° 00' 13,18903"	548,770
Ant. 25	Linha N/S	7.490.361,503	499.623,364	- 22° 41' 37,86394"	- 45° 00' 13,20094"	548,804
Ant. 26	Linha N/S	7.490.325,416	499.623,117	- 22° 41' 39,03754"	- 45° 00' 13,20963"	548,755

Caracterização de LB arranjo

- A partir de latitude, longitude e altitude das antenas e do modelo geodésico determina-se o comprimento de todas LB do arranjo de antenas.
- Modelo geodésico do elipsóide usado (WGS 84 atualizado p/ ano 2000 – SIRGAS-South American Geocentric Reference System):

Semi-eixo maior (SM) - 6378160 m

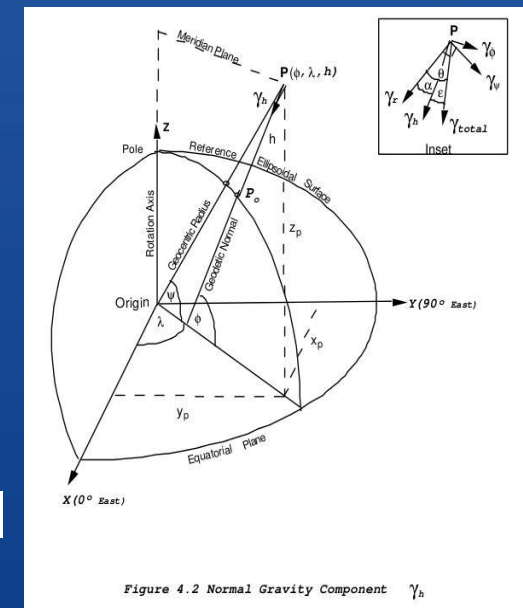
Semi-eixo menor (sm) – 6356774.719 m

Achatamento – $f = (SM-sm)/SM$

Latitude elemento central: $22^{\circ} 41' 33.75448''$

Longitude elemento central: $45^{\circ} 00' 13.16487''$

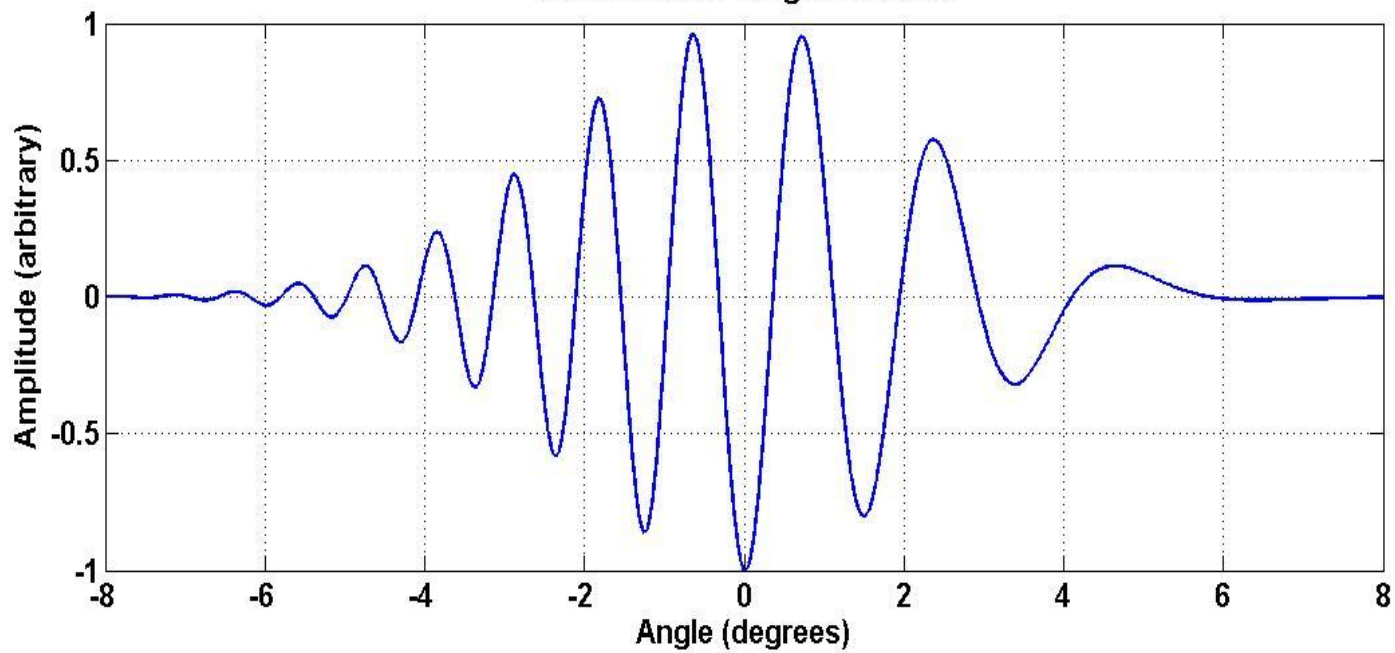
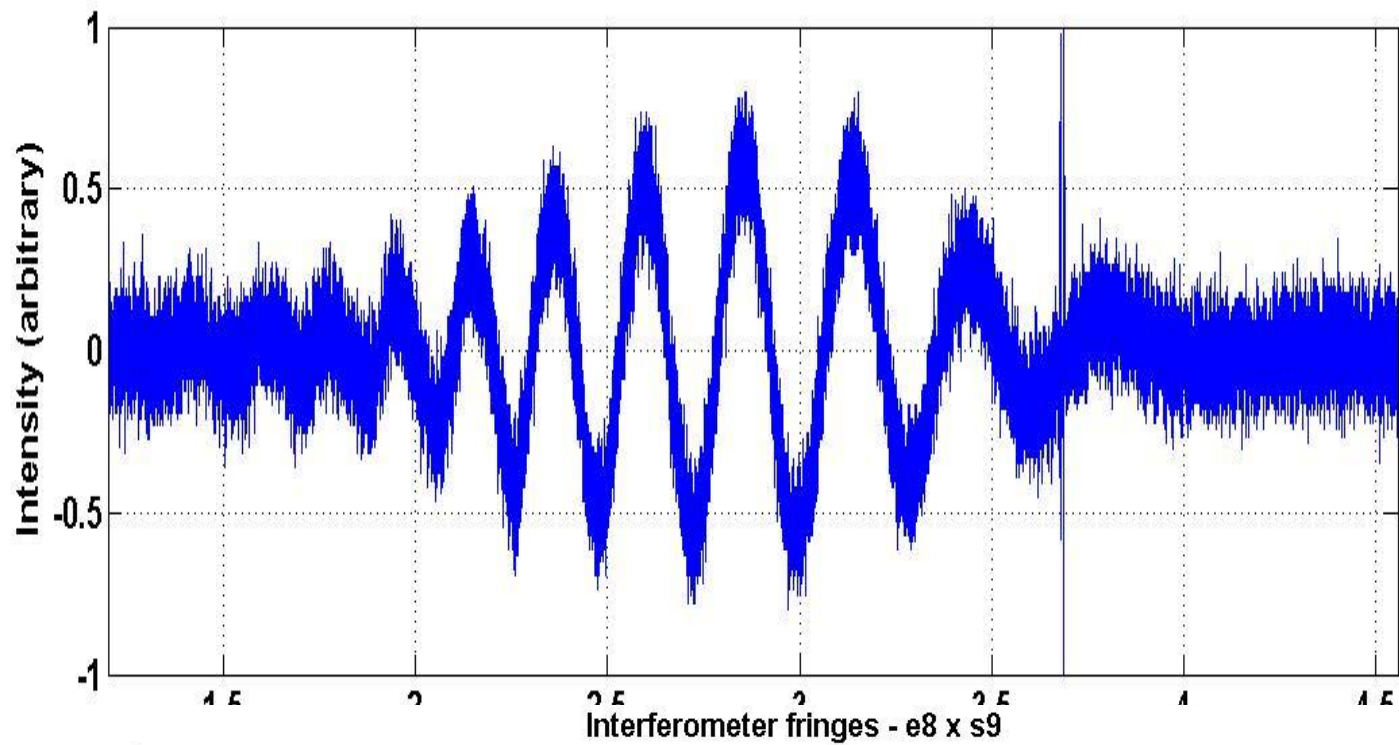
Altitude elemento central: 548,756 m (acima nível mar)



baseline	X(m)	Y(m)	Z(m)	haant	decant	Baseline (m)
e1xe4	72	0	-1	89.41	0.53	72
e1xe8	117	0	-1	89.63	0.32	117
e1x10	135	0	-1	89.68	0.28	135
e1x13	162	0	-1	89.74	0.23	162
e1xe16	216	0	-1	89.81	0.18	216
e1xs1	126	9	-1	86.96	-2.76	126.33
e1xs4	126	36	-1	78.97	-11.59	131.05
e1xs7	126	72	-1	68.99	-21.56	145.12
e1xs9	126	162	-1	49.42	-36.06	205.23

Antenna Multiplication	Baseline distance in meters	Hour angle of the baseline (haant)	Declination of the baseline (decant)
E8xs1	12.7279	68.91	40.73
E8xs9	162.2498	8.20	67.11
E10xs1	12.7279	-68.91	40.73
E10xs9	162.2498	-8.20	67.11

Sun observation- 4th June 2012 with antenna e8 x s9



- Medidas tamanho linhas de base a partir das franjas indicam erros 0,04% – 4,8%;
- HPBW p/ os elementos encontrado foi de $5,35^\circ$ em 1405 MHz;
- Foram obtidas coordenadas (AH, DEC) linhas base das antenas;
- Comparação franjas simuladas mostrou estão grande acordo com franjas das observações;
- Estes resultados são importantes – constituem a informação exigida p/ ajustes dos atrasos usados p/ ajustes novo correlacionador, imageamento, etc.

BSS

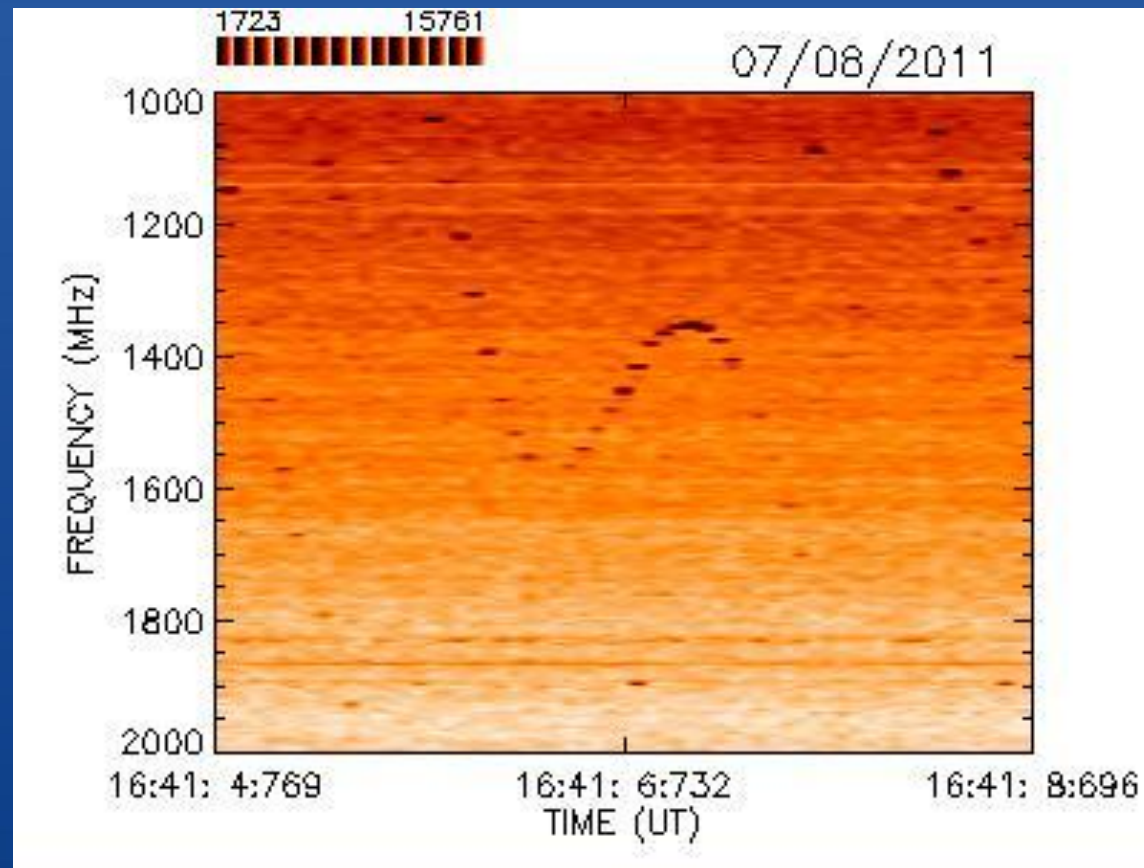
- Confecção-subst. das barras de posicionamento do suporte do alimentador da antena do instrumento BSS;
- Confecção/subst. novo suporte p/ alimentador da antena, com possibilidade de ajuste do alinhamento do eixo do alimentador;
- Manutenção do instrumento com: subst. peças mecânicas do sistema rastreo da antena, subst. correia do motor, lubrificação e manutenção partes periféricas do instrumento;
- Reinício operação

EMBRACE

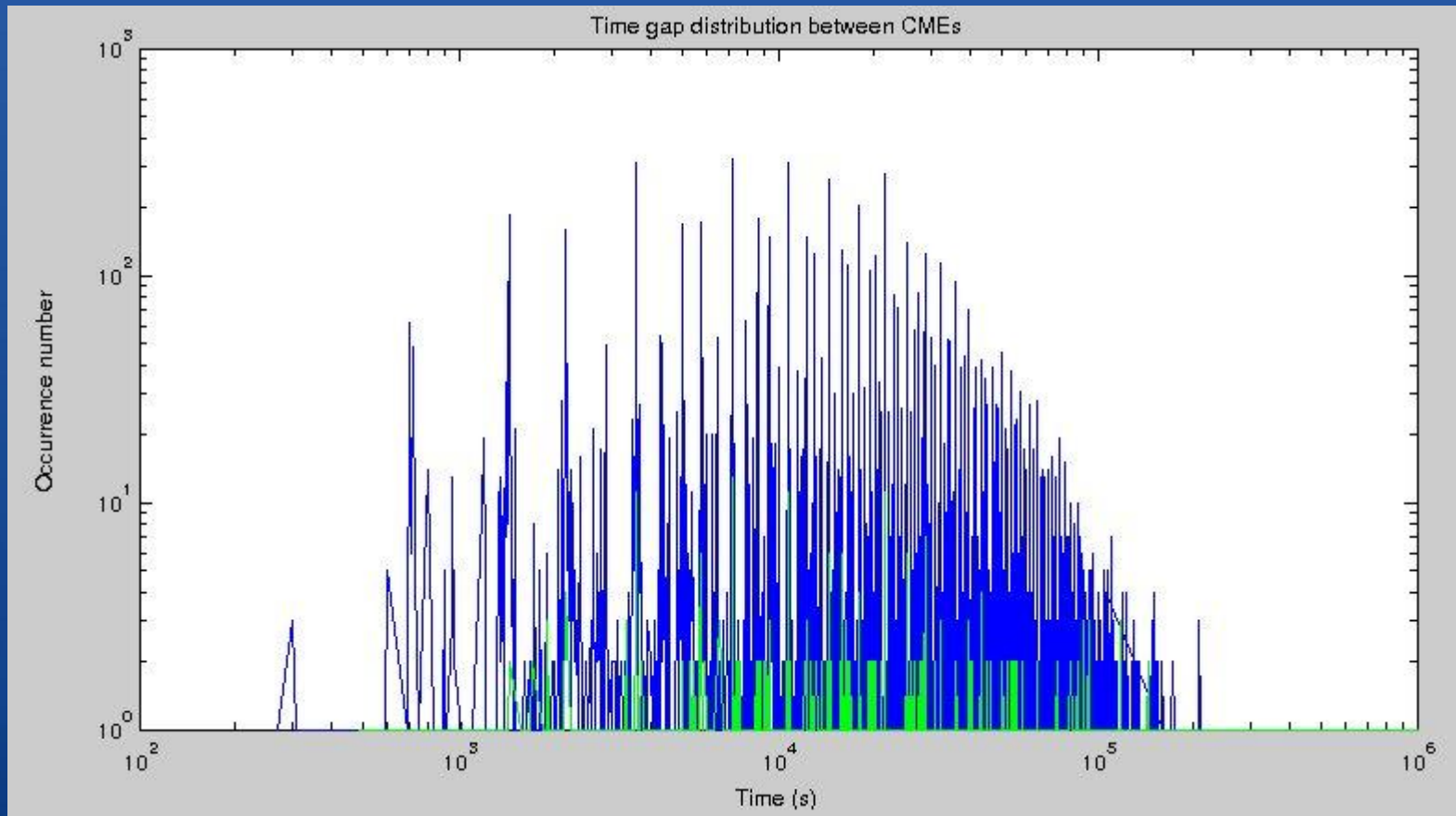
- Preparação boletins e planilhas diários de atividade solar;
- Participação reuniões semanais do “briefing” referentes à atividade solar última semana e previsão atividade p/ semana vigente;
- Atual coordenador do grupo solar do EMBRACE

Pesquisas

- Investigações de fenômenos solares na banda de ondas decimétricas (rádio) – Investigações de explosão tipo N “dot-like”;



- Investigações de fenômenos de ejeção de massa coronal (CMEs) usando dados do catálogo CDAW – Investigação periodicidade(s) na ocorrência de CMEs;





FIM
Obrigado !